



KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020020013028 (43) Publication.Date. 20020220

(21) Application No.1020000046365 (22) Application Date. 20000810

(51) IPC Code:

B02C 1/00

(71) Applicant:

HYUNDAI MOTOR COMPANY

(72) Inventor:

JIN, CHEOL MIN

(30) Priority:

(54) Title of Invention

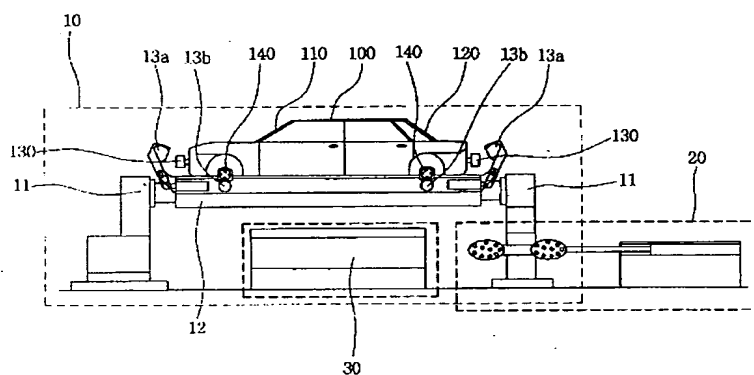
APPARATUS FOR SIMULTANEOUSLY CRUSHING GLASSES OF FRONT AND REAR DOORS OF WASTE AUTOMOBILE

Representative drawing

(57) Abstract:

PURPOSE: An apparatus for simultaneously crushing glasses of front and rear doors of a waste automobile is provided which recycles crushed glass pieces collected at the lower part of a body of the automobile by crushing the front and rear door glass at the same time and blowing the crushed glasses to the outside of the body using a crusher.

CONSTITUTION: The apparatus for simultaneously crushing glasses(110,120) of front and rear doors of a waste automobile(100) comprises a turning device(10) capable of rotating the fixed waste automobile to an angle of 180 degrees after fixing a waste automobile which is prepared for crushing the glasses with body fixing means; a crusher(20) which is installed so that it is



moved in a length direction on the same line as the glass(120) of the rear door of the waste automobile rotated by the turning device, thereby flown into the inside of the waste automobile, and at both sides of which at least four punch parts impacting each of the glasses(110,120) of the front and rear doors at the same time are installed; and a pair of protectors(30) which are formed in such a shape that the side and lower parts of the waste automobile mounted onto the turning device are enveloped so as to collect glass pieces bounced to the outer side of the doors after being crushed.

© KIPO 2002

if display of image is failed, press (F5)

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁷ B02C 1/00		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2003년05월 14일 10-0384012 2003년05월01일
(21) 출원번호 (22) 출원일자 (73) 특허권자 (72) 발명자 (74) 대리인	10-2000-0046365 2000년08월 10일 현대자동차주식회사 서울 서초구 양재동 231 진철민 서울특별시은평구불광1동8-204상호빌라201호 허상훈	(65) 공개번호 (43) 공개일자	특2002-0013028 2002년02월20일

심사관 : 민병오

(54) 폐자동차용 프론트 및 리어 도어 글래스의 동시 파쇄 장치

요약

본 발명은 폐자동차용 프론트 및 리어 도어 글래스의 동시 파쇄 장치에 관한 것으로, 글래스를 파쇄하기 위한 예비 작업이 끝난 폐자동차를 고정시켜 180° 회전시켜 주는 터닝장치와; 이 터닝부에 의해 회전된 폐자동차의 리어 글래스와 동일 선상에서 길이방향으로 움직여서 폐자동차 내부로 유입가능하도록 설치되어 있으며, 양측에는 각 프론트 및 리어 글래스를 동시에 충격할 수 있는 펀치부를 포함하여 이루어진 파쇄장치와; 상기 터닝 장치에 장착된 폐자동차의 측부 및 하부를 감싸는 형태로 이루어져서 파쇄된 글래스 조각을 모아 주는 프로텍터를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 폐자동차용 프론트 및 리어 도어 글래스의 동시 파쇄 장치를 제공하는데 있다.

대표도

도 1

색인어

자동차용 글래스 파쇄장치

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 프론트 및 리어 도어 글래스의 동시 파쇄 장치를 나타내는 측면도

도 2a 내지 2c는 본 발명에 따른 프론트 및 리어 도어 글래스의 동시 파쇄 장치에서 폐자동차를 180° 터닝시키는 과정을 나타내는 측면도

도 3a 및 3b는 본 발명에 따른 프론트 및 리어 도어 글래스의 동시 파쇄 장치에서 파쇄 장치를 폐자동차 내부로 진입시키는 과정을 나타내는 측면도

도 4a 및 4b는 도 3a 및 3b에서 보여주는 과정을 밑에서 본 저면도

도 5는 본 발명에 따른 프론트 및 리어 도어 글래스의 동시 파쇄 장치에서 파쇄 장치의 작동에 따른 도어 글래스의 파쇄상태를 나타내는 저면도

도 6a 내지 6c는 본 발명에 따른 프론트 및 리어 도어 글래스의 동시 파쇄 장치에서 프로텍터의 배치 및 글래스 조각 수집상태를 보여주는 정면도

(도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명)

- | | |
|----------------|----------------|
| 10 : 터닝장치 | 11 : 지그 |
| 12 : 회전지지대 | 13 : 차체 고정수단 |
| 13a : 전후방 고정수단 | 13b : 측방 고정수단 |
| 20 : 파쇄장치 | 21 : 몸체 |
| 22 : 펀치부 | 23 : 압축공기 분사수단 |

24 : 진동수단	30 : 프로텍터
31 : 수납박스	100 : 폐자동차
110 : 프런트 도어 글래스	120 : 리어 도어 글래스
130 : 백 빔	140 : 휠 허브

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 폐자동차용 프런트 및 리어 도어 글래스의 동시 파쇄 장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 차체를 180° 회전시킨 상태에서 차체의 리어 글래스 부분으로 삽입되는 파쇄장치에 의해 프런트 및 리어 도어 글래스를 동시에 파쇄시켜 차체 밖으로 불어 내고, 파쇄된 글래스 조각을 차체의 하부에서 모아 재활용할 수 있도록 한 폐자동차용 프런트 및 리어 도어 글래스의 동시 파쇄 장치에 관한 것이다.

일반적으로 자동차는 다양한 부품으로 구성되어 있으며, 차량을 폐차시키게 되면 폐자동차로부터 재활용이 가능한 구성 요소들을 분리하게 된다.

특히, 폐자동차의 도어 글래스는 분리 후 본래 부품으로 재사용을 하거나 파쇄 장치를 이용하여 파쇄한 후 다른 유리 제품으로 성형하기 위한 원재료로 사용되고 있다.

그러나, 기존의 폐자동차로부터 프런트 및 리어 도어 글래스를 분리하기 위해서는 여러가지 해체도구, 예를 들어, 드라이버와 임팩트 공구(impact tool) 등 다양한 공구를 준비하여 도어를 탈거한 다음, 다시 도어를 분해하여 글래스를 탈거해야 하기 때문에 회수 공정이 많아지게 되는 문제가 발생하게 되었다.

또한, 이러한 회수 공정의 증가는 인력으로 해당 부품을 해체해야 하기 때문에 작업 시간의 과다와 비용이 많이 들고, 특히 글래스가 유리 제품이다 보니 파쇄로 작업자가 다치는 등 안전성을 위협하게 되어 이에 대한 개선이 필요하게 되었다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 이러한 점을 감안하여 안출한 것으로, 글래스를 파쇄하기 위한 예비 작업이 끝난 폐자동차를 고정시켜 180° 회전시켜 주는 터닝장치와; 이 터닝부에 의해 회전된 폐자동차의 리어 글래스와 동일 선상에서 길이방향으로 움직여서 폐자동차 내부로 유입가능하도록 설치되어 있으며, 양측에는 각 프런트 및 리어 글래스를 동시에 충격을 가해주는 펀치부를 포함하여 이루어진 파쇄장치와; 상기 터닝 장치에 장착된 폐자동차의 측부 및 하부를 감싸는 형태로 이루어져서 파쇄된 글래스 조각을 모아 주는 프로텍터를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 폐자동차용 프런트 및 리어 도어 글래스의 동시 파쇄 장치를 제공하는데 있다.

또한, 본 발명은 서로 마주보는 형태로 설치된 한쌍의 지그와, 그 사이에 회전축을 매개로 설치되어 180° 회전 가능하도록 장착된 회전지지대와, 이 회전지지대 상에 전후 또는 좌우로 위치 조절이 가능하도록 장착되어 폐자동차의 백 빔과 각 휠 허브를 고정시켜 주는 전후방 고정수단과 측방 고정수단을 포함하는 차체 고정수단을 포함하여 구성된 터닝장치를 제공함으로써, 폐자동차의 180° 회전을 용이하게 할 수 있을 뿐만 아니라 차체를 견고하게 고정시켜 줄 수 있으며, 특히 차종에 따라 크기가 다른 폐자동차를 수용할 수 있도록 한 것이다.

또한, 본 발명은 상기 파쇄장치에 차체의 실내 공간보다 작은 크기로 이루어진 몸체와, 각 몸체의 측면에 길이방향으로 움직일 수 있도록 설치되어 압축공기를 공급받아 각 도어 글래스에 충격을 가해주는 펀치부를 포함하여 이루어진 것을 특징으로 함으로써, 글래스 조각이 실내로 떨어지는 것을 막을 수 있도록 한 것이다.

또한, 본 발명은 상기 파쇄장치에 차체 진동 수단을 장착하여 도어 글래스에 충격을 가한 후 이 차체 진동 수단으로부터 발생된 진동에 의해 도어 프레임이나 루프 상에 남아 있는 글래스 조각을 털어 내어 안전성을 확보할 수 있도록 한 것이다.

또한, 본 발명은 상기 펀치부에 소정의 압력으로 압축 공기를 분사시켜 주는 압축공기 분사수단을 장착하여, 도어 글래스에 가해진 충격으로 파쇄된 글래스 조각이 차체 내부로 유입되지 않도록 구성함으로써, 글래스의 조각모음을 용이하게 할 수 있도록 한 것이다.

발명의 구성 및 작용

이하, 첨부도면을 참조하여 본 발명의 구성 및 작용효과에 대하여 설명하면 다음과 같다.

첨부도면 도 1은 본 발명에 따르는 동시 파쇄 장치의 구성을 나타내는 측면도로, 도면부호 100은 폐자동차를 나타낸다.

본 발명에 따르는 동시 파쇄 장치는 크게 폐자동차(100)를 뒤집어서 도어 글래스(110, 120)의 파쇄를 용이하게 해 주는 터닝장치(10)와, 180° 회전된 폐자동차(100) 내부로 들어가서 상기 각 도어 글래스(110, 120)에 충격을 가해 글래스를 파쇄시켜 주는 파쇄장치(20)와, 이렇게 파쇄된 글래스 조각이

일정한 경로를 따라 모아 주는 프로텍터(30)로 구성되어 있다.

이를 각 구성 요소별로 구분하여 상세하게 설명하면 다음과 같다.

상기 터닝장치(10)는 서로 마주보는 형태로 설치된 2개의 지그(11)와 그 사이에 회전축에 의해 회전가능하도록 설치된 회전지지대(12)로 구성되어 있다.

특히, 상기 회전지지대(12)는 본 발명에 따르는 동시 파쇄장치를 이용하기 위한 예비작업, 예를 들어 타이어와 시트 등이 탈거된 폐자동차(100)를 지지하기 위한 구성요소로, 폐자동차(100)를 지지하기 위한 차체 고정수단(13)이 구비되어 있다.

여기서, 상기 차체 고정수단(13)은 첨부도면 도 1에서 도시한 바와 같이, 차량의 전후방 백 빔(130)을 고정시켜 주기 위한 전후방 고정수단(13a)과 좌우측 4곳의 각 휠 허브(140)를 고정시켜 주기 위한 측방 고정수단(13b)으로 이루어져 있다.

본 발명의 바람직한 구현예에서, 상기 전후방 고정수단(13a)은 회전지지대(12)의 길이방향을 따라서 그리고 상기 측방 고정수단(13b)은 회전지지대(12)의 폭방향을 따라서 움직일 수 있도록 구성하여, 폐자동차(100)의 다양한 차종에 맞게 그 길이와 넓이를 조절하여 사용할 수 있게 하는 것이 바람직하다.

또한, 상기 회전지지대(12)는 그 상부에 폐자동차(100)가 탑재되어 180° 회전하는 부분으로, 이 회전지지대(12)를 용이하게 회전시켜 줄 수 있도록 상기 2개의 지그(11) 중 어느 하나에는 모터와 같은 미도시된 구동수단이 상기 회전지지대(12)의 회전축에 벨트나 체인으로 연결되어 있다.

따라서, 도 2a 내지 2c에 도시한 바와 같이, 상기 터닝장치(10)는 타이어와 시트 등이 탈거된 상태인 폐자동차(100)를 상부에 탑재하는 것이 가능하게 되며, 이 상태에서 차체 고정수단(13)을 이용하여 고정시킨 후, 구동수단에 의해 180° 만큼 회전시켜 주는 것이 가능하게 된다.

상기 파쇄장치(20)는 상술한 지그(11)의 뒷쪽에 설치되어 있다가 폐자동차(100)가 180° 회전하게 되면 리어 글래스나 프론트 글래스를 통해 차체 내부로 삽입되게 된다.

이러한 파쇄장치(20)는, 도 3a 및 3b와 도 4a 및 4b에 도시한 바와 같이, 차체의 실내 면적보다 크기가 작은 몸체(21)와, 이 몸체(21)의 양측면에 각각 하나씩 전부 4곳에 설치된 펀치부(22)를 포함하여 구성되어 있다.

특히, 상기 각 펀치부(22)는 공압 실린더를 이용한 것으로 로드(23)의 단부에 펀치를 장착하여 사용하게 되며, 이때 각 공압 실린더는 각 프론트 도어 글래스(110)와 리어 도어 글래스(120)의 중간 부분을 펀치가 가압할 수 있는 위치에 장착하는 것이 바람직하다.

물론, 상기 각 공압 실린더는 대형으로 몸체(21) 상에 길이방향으로 움직일 수 있도록 미도시된 슬라이드 수단을 구비함으로써, 차종에 따라 도어의 길이나 폭이 다른 경우 이를 보상하여 각 도어 글래스의 중간 부분에 오도록 위치를 조절할 수 있게 하는 것이 더욱 바람직하다.

또한, 상기 펀치부(22)에는 길이방향으로 압축공기를 분사시켜 줄 수 있도록 압축공기 분사수단(23)이 설치되어 있으며, 이 분사수단(23)은 상기 공압실린더에 사용되는 공압라인으로부터 분기하여 압축공기를 받아 분사해 주는 노즐로 사용할 수 있다.

이러한 압축공기 분사수단(23)은 상기 펀치부(22)가 각 도어 글래스(110, 120)에 충격을 가하기 위해 이동중인 순간부터 후술하게 될 진동 수단(24)이 작동을 완료할 때까지 계속 작동하게 된다.

즉, 상기 압축공기 분사수단(23)은 글래스 조각이 폐자동차의 차체 안으로 유입되는 것을 막아 주기 위한 것으로, 펀치부(22)에 의해 글래스가 조각으로 깨지기 바로 전부터 진동으로 도어 프레임이나 루프 패널 사이에 끼인 글래스 조각을 털어내는 것을 마치는 진동수단(24)의 작동시점까지 계속하여 압축공기를 제공하게 되는 것이다.

또한, 상기 몸체(21)에는 전방에 차체와 맞닿아서 진동을 전달시켜 주기 위한 진동수단(24)이 설치되어 있다.

이러한 진동수단(24)은 상기 펀치부(22)가 각 도어 글래스(110, 120)에 충격을 가하고 나서 원래의 위치로 되돌아 오는 시점에서부터 작동을 하게 되며, 육안 검사 등으로 도어 글래스와 루프 패널 등 그 사이에 끼인 글래스 조각이 완전히 빠져 나올때까지 진동을 차체에 제공하게 된다.

이와 같이 이루어진 파쇄장치(20)는 폐자동차(100)의 예비 작업으로 리어 글래스(120)가 탈거된 차체의 후방을 통해 차체의 내부에 진입이 가능하게 되며, 이렇게 진입후에는 도 5에 도시한 바와 같은 충격과 진동으로 글래스 조각을 완전히 탈거한 다음 원래의 상태로 되돌아 나오게 된다.

상기 프로텍터(30)는 회전지지대(12)의 하부에 장착되어 파쇄장치(20)에 의해 파괴된 글래스 조각을 한 곳으로 모아주는 기능을 하게 된다.

이를 위하여 상기 프로텍터(30)는, 도 6a 내지 6c에 도시한 바와 같이, 양측 테두리부에 소정의 폭으로 플랜지를 갖는 판체의 길이 중간 부분이 바깥쪽으로 경사진 형태로 이루어져 있다.

특히, 상기 프로텍터(30)는 경사진 부분이 차체의 도어 측 경사도를 고려하여 제작하게 되며, 이렇게 제작된 상기 프로텍터(30)는 180° 회전된 차량의 좌우측 면에 각각 하나씩 한쌍을 장착하여 사용하게 되고, 그 사이에는 글래스 조각을 회수하기 위해 미도시된 수납박스(31)를 삽입하여 사용하게 된다.

또한, 상기 각 프로텍터(30)는 차체의 측방방향으로 움직일 수 있도록 장착하여 사용하게 되는데, 이는 회전지지대(12)의 회전으로 폐자동차(100)와의 회전간섭을 피하고, 또한 파쇄장치(20)에 의해 깨진 글래스 조각이 너무 멀리 뿔러져서 않도록 해서 바로 폐자동차(100)의 하부에 장착된 미도시된 수납박스(31)에 모일 수 있도록 하기 위함이다.

따라서, 상기 각 프로텍터(30)는 폐자동차(100)의 양측을 감싸는 형태로 장착되어 사용되기 때문에, 파

쇄장치(20)에 의해 도어 프레임으로부터 분리되어 뿔겨져 나오는 글래스 조각을 하부로 모아 수납박스(31)에 담을 수 있게 되는 것이다.

발명의 효과

이상에서 본 바와 같이 폐자동차를 180° 회전시켜 줄 수 있도록 구성된 터닝장치와, 차체 실내에서 도어 글래스를 충격과 진동으로 파쇄시켜 주는 파쇄장치와, 파쇄된 글래스 조각을 한 곳으로 모아주는 프로텍터를 포함하여 구성함으로써 다음과 같은 효과를 얻을 수 있게 된다.

1) 비교적 탈거가 쉬운 리어 글래스를 제거하고 난 다음 도어나 도어 프레임을 분리하지 않고도 바로 프론트 도어 글래스와 리어 도어 글래스 4곳을 한꺼번에 파쇄가 가능하게 되어 글래스 회수에 필요한 작업 시간 및 효율을 높일 수 있게 된다.

2) 파쇄장치에는 압축공기 분사수단을 구성하여 파쇄된 글래스 조각이 실내에 남지 않고 차체 밖으로 배출되게 되어 별도의 작업이 없이도 글래스 조각이 차체 외부로 빠져 나가게 되어 좁은 공간인 차 실내에서 글래스 조각을 회수하는 과정에서 생길 수 있는 안전사고를 미연에 방지할 수 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

압축공기를 공급받아 도어 글래스에 충격을 가해주는 펀치부와, 폐자동차의 측부와 하부를 감싸는 형태로 이루어져 파쇄되어 도어 바깥쪽으로 뿔겨져 나오는 글래스 조각을 모아주는 한쌍의 프로텍터를 포함하는 폐자동차용 도어 글래스의 파쇄 장치에 있어서,

상기 파쇄 장치는 글래스를 파쇄하기 위한 예비 작업이 끝난 폐자동차를 차체 고정 수단으로 고정시킨 후 180° 회전시켜 폐자동차를 뒤집을 수 있는 터닝장치와 차체의 실내 공간보다 작은 크기로 이루어져 차체 내부로 진입이 가능하며 4개의 각 도어 글래스에 동시에 충격을 가해주는 4개의 펀치부를 더 포함하여 폐자동차를 뒤집어 놓은 상태에서 4개의 프론트 및 리어 도어 글래스를 동시에 파쇄할 수 있도록 한 것을 특징으로 하는 폐자동차용 프론트 및 리어 도어 글래스의 동시 파쇄 장치.

청구항 2

제 1 항에 있어서, 상기 터닝장치는 서로 마주보는 형태로 설치된 한쌍의 지그와, 그 사이에 회전축을 매개로 설치되어 180° 회전 가능하도록 장착된 회전지지대와, 이 회전지지대 상에 전후 또는 좌우로 위치 조절이 가능하도록 장착되어 폐자동차의 백 빙과 각 휠 허브를 고정시켜 주는 전후방 고정수단과 측방 고정수단을 포함하는 차체 고정수단으로 이루어진 것을 특징으로 하는 폐자동차용 프론트 및 리어 도어 글래스의 동시 파쇄 장치.

청구항 3

삭제

청구항 4

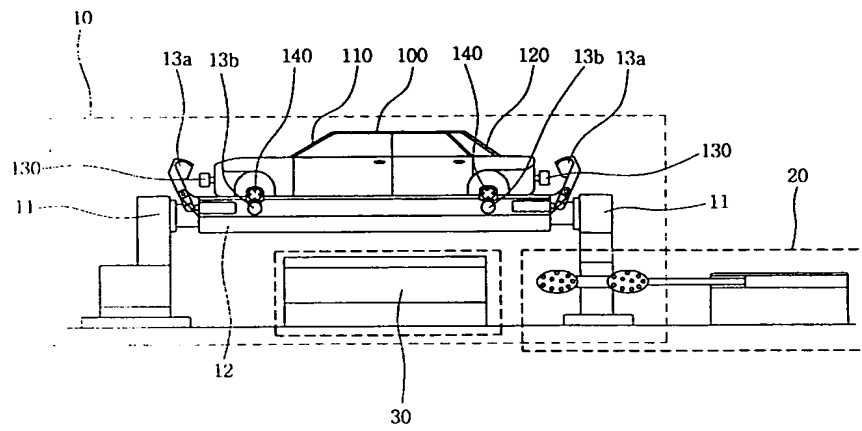
제 1 항에 있어서, 상기 파쇄 장치에는 폐자동차의 내부에 밀착되어 파쇄장치로부터 충격이 가해진 다음에 차체에 진동을 가해 주기 위한 차체 진동 수단이 더 포함되어 이루어진 것을 특징으로 하는 폐자동차용 프론트 및 리어 도어 글래스의 동시 파쇄 장치.

청구항 5

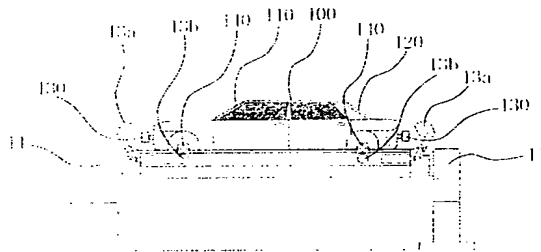
제 1 항에 있어서, 상기 펀치부에는 소정의 압력으로 압축 공기를 분사시켜 주는 압축공기 분사수단이 장착되어 있는 것을 특징으로 하는 폐자동차용 프론트 및 리어 도어 글래스의 동시 파쇄 장치.

도면

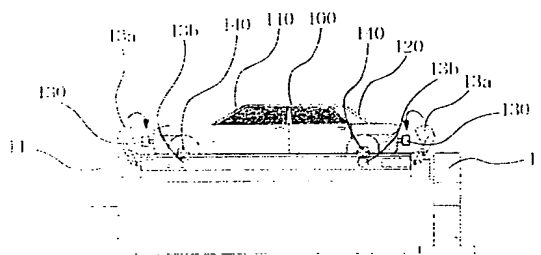
도면1



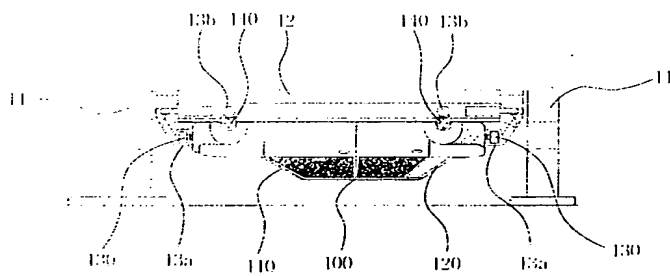
도면2a



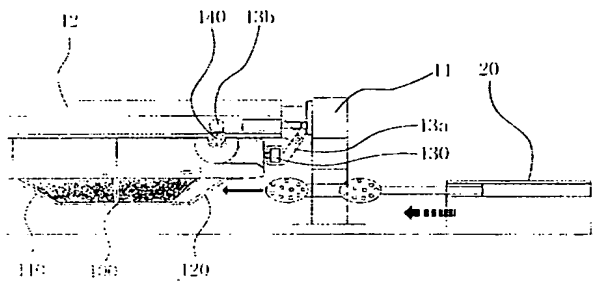
도면2b



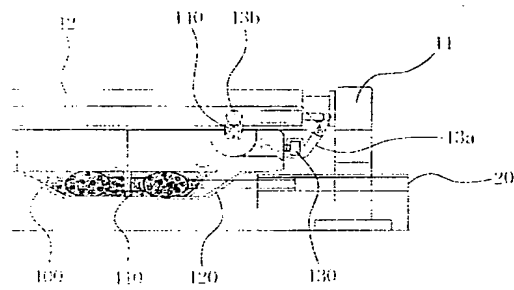
도면2c



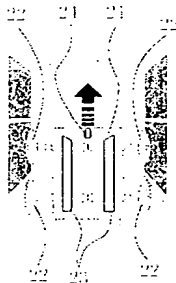
도면3a



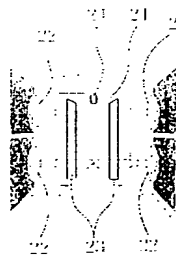
도면3b



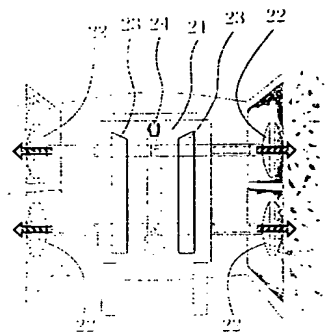
도면4a



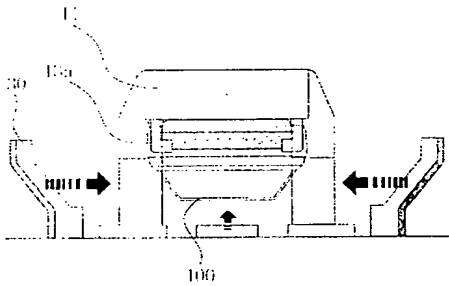
도면4b



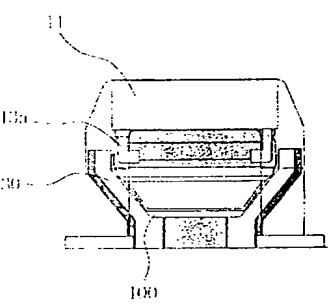
도면5



도면6a



도면6b



도면6c

